

Informe planteamiento de ecuación.

Manuel Prudencio Pertuz Pérez

Centro Minero Regional Boyacá, Servicio Nacional de Enseñanza – SENA

2977343 – Análisis Y Desarrollo de Software

German David Pérez Herrera

Junio - 2024.

Para esta evidencia, se toma como estrategia el aprendizaje basado en problemas, en el cual usted resolverá un problema de aplicación utilizando las herramientas matemáticas propuestas en el material de formación del componente medio.

Problema de aplicación.

Una firma de arquitectos en una estrategia de mercadeo muy innovadora busca entregar a cada uno de sus clientes una casa en escala de chocolate.

La repostería que contrataron para llevar a cabo dicho proyecto tiene dos inconvenientes. El primero es el uso óptimo de la materia prima en el diseño de las casas; y el segundo es encontrar una opción económicamente viable para el empaque de la casa, pues al ser comestible debe estar protegida con una vitrina de metacrilato.

Se solicita que, para aportar a la solución de esta situación, realice lo siguiente:

- a. Plantee una ecuación que represente el área total de la casa de chocolate.**



Nota. Tomada de Getty Images/iStockphoto

Ecuación que represente el área total de la casa.

1 Base: $L \cdot A$

2 Frente: $A \cdot C \cdot 2$

2 Lateral: $L \cdot C \cdot 2$

2 Techo: $L \cdot Z \cdot 2$

2 Entretecho: $A \cdot \frac{\sqrt{Z^2 - (A/2)^2}}{2} \cdot 2$

$$Z^2 = Z_c^2 + (A/2)^2$$

$$Z_c^2 = Z^2 - (A/2)^2$$

$$Z_c = \frac{\sqrt{Z^2 - (A/2)^2}}{2} \cdot 2$$

Área total (AT) =

$$(L \cdot A) + (A \cdot C \cdot 2) + (L \cdot C \cdot 2) + (L \cdot Z \cdot 2) + A \cdot \frac{\sqrt{Z^2 - (A/2)^2}}{2} \cdot 2$$

Área = $L \cdot A$

Volumen = $L \cdot A \cdot C$

Para calcular el volumen

Frente = $A \cdot C \cdot 2$

Lateral = $L \cdot C \cdot 2$

Techo = $L \cdot Z \cdot 2$

Entre techo = $\frac{A \cdot \sqrt{Z^2 - (A/2)^2}}{2} \cdot 2$

Área Total (A.T.) =

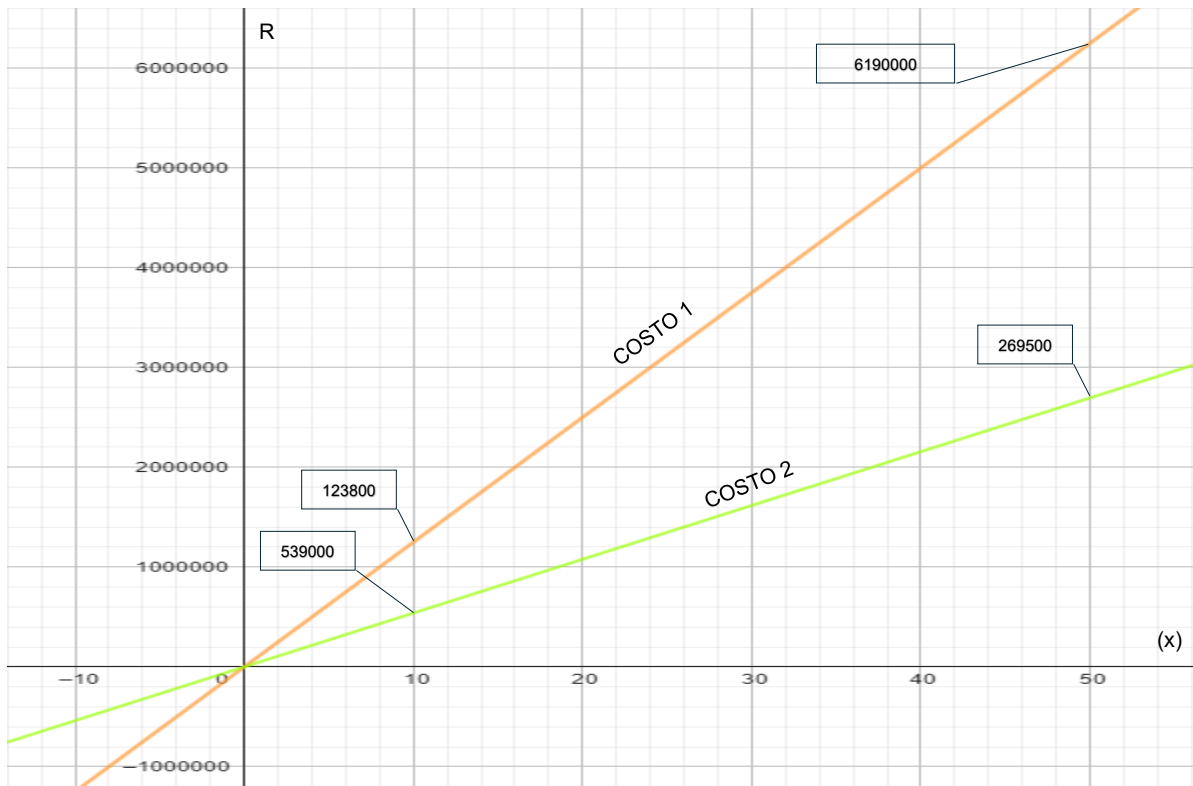
A.T. = Base + Frente + Lateral + techo + Entre techo

$$(L \cdot A) + (A \cdot C \cdot 2) + (L \cdot C \cdot 2) + (L \cdot Z \cdot 2) + \frac{A \cdot \sqrt{Z^2 - (A/2)^2}}{2} \cdot 2$$

b. Busque una función que represente el costo total de una casa de chocolate vs.

cantidad de casas de chocolate. Para esto debe tener en cuenta que hay unos gastos fijos como el costo de la materia prima, el salario de los reposteros, costo del material de la vitrina en la que se entregará la casa, entre otros.

CONCEPTO	COSTO 1	COSTO 2
Mp = Mat. prima.	208 COP (gr)	135 COP (gr)
Mo = Mano de obra.	11400 COP	11400 COP
Em = Embalaje.	50000 COP	2000 COP
Cc = Costo casa 300gr.	62400 COP	40500 COP
$R(x) = (Cc \cdot Mp) + Mo + Em$	123800 COP	53900 COP
R = Regalo		
(x) = Cliente		



c. Proponga una solución más rentable para la entrega de casas de chocolate.

Como podemos apreciar en la gráfica, se pueden realizar cambios en los materiales del regalo dado a los clientes, dónde se pueden considerar el material de embalaje, como la materia prima.

En el caso de costo uno, se usan materiales de calidad premium que incrementan sustancialmente el valor de los costos.



Tomada de: mundo huevo



Tomada de: Cajas y empaques

En la gráfica se muestra el cambio sustancial al utilizar otro tipo de materiales para el embalaje del producto y materia prima.



Tomada de: Cajas y empaques



Tomada de momotombo chocolate factory

d. Plasmar estos resultados en un documento donde justifique la solución que le dio al problema.